

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-163702
 (43)Date of publication of application : 07.06.2002

(51)Int.CI. G07D 9/00
 B65H 31/26
 G07F 9/10

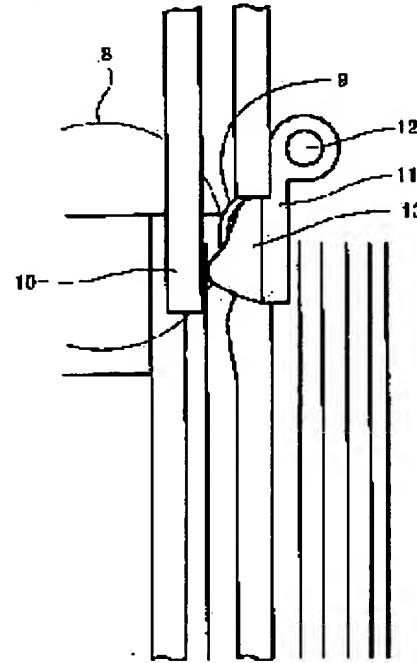
(21)Application number : 2000-356599 (71)Applicant : FUJI ELECTRIC CO LTD
 (22)Date of filing : 22.11.2000 (72)Inventor : OIWA TAKESHI

(54) BILL STORAGE DEVICE OF BILL-DISCRIMINATING MACHINE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a bill storage device of a bill-discriminating machine which can surely store bills of differing lengths.

SOLUTION: A bill-receiving lever 11, which is energized by a guide plate 10 extended from a bill discrimination unit, is arranged downstream side of a conveyor roller 8 and a pressure roller 9 as a conveying means of the bill discrimination unit and the tail end of a bill having lost a conveying force, after exiting from the conveyor roller 8 and pressure roller 9, is held with a force of pressing against the guide plate 10 and a frictional force. Consequently, the rear ends of a 1,000-yen bill and a 2,000-yen bill which are different in length will always stop the same position, and the bills will be pressed in a storage box by a pusher in this state, so that the bills will be arrayed and stored in the storage box, while having their tail ends at the same position and the bill-receiving lever 11 can surely hold the rear-end center parts of the bills.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002-163702

(P2002-163702A)

(43)公開日 平成14年6月7日(2002.6.7)

(51)Int.Cl.
G 0 7 D 9/00
B 6 5 H 31/26
G 0 7 F 9/10

識別記号
3 3 6

F I
G 0 7 D 9/00
B 6 5 H 31/26
G 0 7 F 9/10

テマコト*(参考)
3 3 6 B 3 E 0 4 0
3 E 0 4 4
D 3 F 0 5 4

審査請求 未請求 請求項の数 5 O.L (全 7 頁)

(21)出願番号 特願2000-356599(P2000-356599)

(22)出願日 平成12年11月22日(2000.11.22)

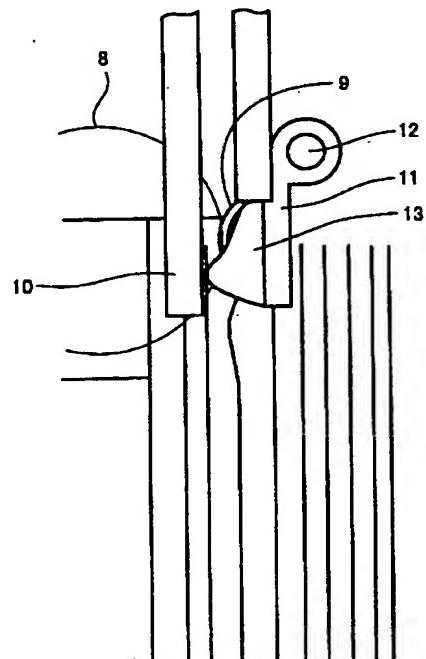
(71)出願人 000005234
富士電機株式会社
神奈川県川崎市川崎区田辺新田1番1号
(72)発明者 大岩 武
神奈川県川崎市川崎区田辺新田1番1号
富士電機株式会社内
(74)代理人 100092152
弁理士 服部 稔巖
Fターム(参考) 3E040 AA01 BA13 FA02 FC02 FG01
3E044 AA01 BA02 DA01 FA02 FA03
FA04
3F054 AA03 AB01 AC07 BA02 BG04
BG11

(54)【発明の名称】 紙幣識別機の紙幣収納装置

(57)【要約】

【課題】 長さの異なる紙幣を確実に収納できる紙幣識別機の紙幣収納装置を提供することを目的とする。

【解決手段】 紙幣識別ユニットの搬送手段である搬送ローラ8および押さえローラ9の下流側に、紙幣識別ユニットから延長されたガイド板10へ付勢された紙幣受けレバー11を配置し、搬送ローラ8および押さえローラ9より抜け出て搬送力を失った紙幣の後端をガイド板10へ押し当てる力および摩擦力により保持するようにした。これにより、長さの異なる千円紙幣および二千円紙幣の後端が常に同じ位置で停止するようになり、この状態でその紙幣がブッシャにより収納庫に押し込まれるため、収納庫内では紙幣後端が揃った状態で整列収納され、紙幣受けレバー11は紙幣の後端中央部を確実に保持できる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】投入口より挿入された紙幣を搬送する搬送手段と、前記搬送手段により搬送される紙幣の真偽を判定する識別部と、前記識別部にて判定された紙幣がブッシャ機構により押し込まれて収納される紙幣収納部とを備えた紙幣識別機の紙幣収納装置において、前記識別部の搬送手段の下流側に配置されていて前記搬送手段より抜け出た紙幣の後端を保持する紙幣後端保持手段を備えていることを特徴とする紙幣識別機の紙幣収納装置。

【請求項2】前記紙幣後端保持手段は、前記識別部の搬送路を構成する前記ブッシャ機構が設けられている側のガイド板を延長した前記紙幣収納部内の延長部に前記搬送手段より抜け出た紙幣の後端を押し付ける押し付け部材を備えていることを特徴とする請求項1記載の紙幣識別機の紙幣収納装置。

【請求項3】前記押し付け部材は、前記紙幣収納部内に整列収納された紙幣の後端中央部が前記紙幣収納部内の搬送路に侵入するのを規制するよう幅方向中央位置に設けられた紙幣受けレバーと一緒に形成されていることを特徴とする請求項2記載の紙幣識別機の紙幣収納装置。

【請求項4】前記押し付け部材は、回動自在に軸支された前記紙幣受けレバーに設けられるばねによって前記延長部の側に付勢されていることを特徴とする請求項3記載の紙幣識別機の紙幣収納装置。

【請求項5】前記押し付け部材は、前記紙幣との当接面が凹設されていることを特徴とする請求項3記載の紙幣識別機の紙幣収納装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は紙幣収納装置に関し、特に自動販売機などに搭載される紙幣識別機にあって搬送方向の長さの異なる2種類以上の紙幣を1つの収納庫に収納することができる紙幣収納装置に関する。

【0002】

【従来の技術】自動販売機は、投入された紙幣を識別し、商品を購入した後に、紙幣収納装置に収納するようにした紙幣識別機を搭載している。この紙幣識別機の概観を図5および図6に示す。

【0003】図5は紙幣識別機を正面側から見た斜視図、図6は紙幣識別機を背面側から見た斜視図である。紙幣識別機100は、自動販売機の正面の扉の内側から取り付けられるもので、正面に紙幣を投入するための紙幣投入口101を有している。その紙幣投入口101は、背面側に配置されて紙幣投入口101より投入された紙幣の真偽判定を行う紙幣識別ユニット102に接続されている。紙幣識別ユニット102は、投入された紙幣を収納しておく紙幣収納装置103とともにフレームユニット104に装着されて、たとえば千円紙幣を取り扱うことができる紙幣識別機100を構成している。

【0004】図7は紙幣識別機の断面を示す説明図である。以上の構成の紙幣識別機100において、紙幣投入口101から千円紙幣が投入されると、紙幣の投入が検知されて搬送モータが起動し、搬送機構が動作する。搬送機構は、投入された紙幣をガイド105に沿って装置内に搬入し、紙幣識別ユニット102内を搬送する。その搬送の間、紙幣識別ユニット102は、紙幣の真偽を判定する。ここで、真券と判定されなければ、その時点で搬送機構が逆転動作してその紙幣を紙幣投入口101に戻し、真券と判定されると、その紙幣は、さらに搬送されて、紙幣が或る位置を通過したことをセンサが検知すると、搬送モータにブレーキをかけて、紙幣を収納位置に停止させる。

【0005】このとき、停止した紙幣は、紙幣収納装置103の搬送路内において、搬送機構の搬送ローラ106と押さえローラ107とに挟持されており、その押さえローラ107が押さえ付ける圧力により、保持されている。

【0006】ここで、商品の購入がなされると、搬送ローラ106が紙幣をさらに送り、紙幣後端が搬送ローラ106および押さえローラ107を抜けると、紙幣は紙幣収納装置103の搬送路内へ落下し、先端が搬送路の先端に当接する。その後、ブッシャ108が図の右方向へ移動することにより、搬送路内にあった紙幣が紙幣収納装置103の収納庫109内へ押し込まれる。これにより、収納庫109内で、紙幣は積層状態で整列収納される。このブッシャ108による紙幣の押し込み動作のとき、紙幣の後端は、収納庫109内に突出した紙幣受けレバー110を乗り越えて収納庫109内に移動される。これにより、収納後の紙幣の後端は、紙幣受けレバー110によって受けられ、紙幣の中央部が撓んで搬送路内に浸入する事なくなる。

【0007】図8は紙幣受けレバーの動作を説明する図であって、(A)は紙幣受けレバーが収納紙幣を受けている状態を示し、(B)は紙幣受けレバーがない場合の収納紙幣の収納状態を示している。

【0008】ブッシャ108によって収納庫109内に押し込まれた収納紙幣111は、収納庫109内で積層状態で整列収納される。収納庫109の搬送路側の面は、紙幣を押し込むために中央部が開口されており、収納紙幣111は、収納庫109内では図の両端にて保持されているだけである。このため、収納庫109内に収納されている収納紙幣111は、図の中央部分が垂れ下がってきて搬送路内に浸入するようになる。この状態を防ぐために、(A)に示したように、紙幣受けレバー110が収納紙幣111の搬送方向後端側の中央部を受けるようしている。これにより、(B)に示したように、収納紙幣111の後端側の中央部が、搬送紙幣の両側部を案内するガイド112によって挟まれた搬送路の

空間にまで垂れ下がって、次に、搬送されてくる紙幣の先端と干渉してしまう、ということを回避することができる。

【0009】ところで、近年、二千円紙幣が発行され、自動販売機でも二千円紙幣への対応が望まれている。この場合、1つの紙幣収納装置で千円紙幣および二千円紙幣を混合収納するように構成することで、コストを上げずに対応することが可能である。

【0010】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、千円紙幣は長さが150mm、二千円紙幣が154mmあるため、収納庫の長さも二千円紙幣の長さに合わせて長くする必要があるが、そのような長さを有する収納庫に長さの異なる紙幣を混合収納するには以下のような問題点がある。

【0011】図9は図7のA部を拡大した説明図である。二千円紙幣113の長さに合わせて長くした収納庫に千円紙幣114と混合収納した場合、紙幣収納装置の搬送路では、二千円紙幣113および千円紙幣114の先端がストップに当接して停止するため、先端位置が揃った状態で積載収納され、紙幣後端が図示のように不揃いとなる。このため、長さの短い千円紙幣114は、収納庫に収納されたときに、紙幣受けレバー110とラップする長さが二千円紙幣113に比べて短くなるため、紙幣受けレバー110から外れる可能性が高く、外れた紙幣がカール癖の付いた千円紙幣114aであった場合、その後端が搬送路内に入り、次に搬送されてくる紙幣115と干渉するおそれがある。なお、千円紙幣114が紙幣受けレバー110から外れないようするため紙幣受けレバー110を長くした場合には、二千円紙幣113後端が紙幣受けレバー110を乗り越えるためには、ブッシャの移動距離を長くする必要があるため、その分、収納枚数が減少してしまう。

【0012】また、紙幣収納装置の搬送路の中に搬送機構を設けて、搬送機構が紙幣を保持したまま紙幣受けレバー110とラップする紙幣の後端が紙幣の長さに関係なく同じ位置で停止するようにすると、搬送路の中まで駆動系を持ってこなければいけないため、装置内の部品点数が増え、構造の簡略化が困難になる。しかも、搬送機構が紙幣を保持しているため、ブッシャにより紙幣を持ち上げるとき、搬送機構の搬送ローラにかかる圧力が抵抗となってブッシャにかかる負荷が大きくなり、ブッシャを動作させるモータの寿命が短くなる。

【0013】さらに、搬送モータにブレーキをかけて搬送紙幣の停止位置を制御する方式だと、搬送系の負荷のばらつき、モータのばらつき、周囲温度の違い等により、紙幣の停止位置が不安定になる。

【0014】本発明はこのような点に鑑みてなされたものであり、長さの異なる紙幣を確実に収納できる紙幣識別機の紙幣収納装置を提供することを目的とする。

【0015】

【課題を解決するための手段】本発明では上記問題を解決するために、投入口より挿入された紙幣を搬送する搬送手段と、前記搬送手段により搬送される紙幣の真偽を判定する識別部と、前記識別部にて判定された紙幣がブッシャ機構により押し込まれて収納される紙幣収納部とを備えた紙幣識別機の紙幣収納装置において、前記識別部の搬送手段の下流側に配置されていて前記搬送手段より抜け出た紙幣の後端を保持する紙幣後端保持手段を備えていることを特徴とする紙幣識別機の紙幣収納装置が提供される。

【0016】このような紙幣識別機の紙幣収納装置によれば、紙幣収納部内の搬送路に搬送された紙幣の後端を紙幣後端保持手段によって保持する構造を有しているため、搬送手段より抜け出で搬送力を失った紙幣は、その後端が常に同じ位置で停止されるようになる。この状態で紙幣はブッシャ機構により紙幣収納部に押し込まれるため、紙幣収納部内では紙幣後端が揃った状態で整列収納される。これにより、紙幣収納部内で整列収納された紙幣の後端中央部を保持する紙幣受けレバーはすべての紙幣を確実に保持することができ、紙幣受けレバーを短い紙幣の長さに合わせて長くする必要がないため、収納枚数が減ることがない。

【0017】また、搬送手段は、可動部のある紙幣収納部内ではなく、識別部内に設けるため、搬送手段まで動力を伝達する構造の簡略化が図れ、紙幣収納部内では、紙幣を紙幣後端保持手段でのみ保持していることから、ブッシャ機構にかかる負荷が小さく、ブッシャを動作させるモータの寿命を短くすることができない。

【0018】さらに、紙幣収納部の搬送路内で、搬送力の失った紙幣が、紙幣後端保持手段で保持することによる摩擦力で停止されるため、紙幣収納部への送り過ぎが防止され、紙幣の停止位置が搬送系の負荷のばらつき、モータのばらつき、周囲温度の違い等による影響を受けず、安定した位置で停止するようになり、ブッシャ機構による収納で整列した収納ができることから、紙幣の後端中央部を紙幣受けレバーで確実に保持することができる。

【0019】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を、千円紙幣および二千円紙幣を混合収納できる紙幣収納装置に適用した場合を例に図面を参照して詳細に説明する。

【0020】図1は本発明による紙幣収納装置を備えた紙幣識別機の断面を示す説明図、図2は図1のA部を拡大した説明図、図3は紙幣受けレバーを示す拡大斜視図である。

【0021】紙幣識別機1は、自動販売機の正面に設けられた紙幣投入口2と、紙幣識別ユニット3と、紙幣収納装置4とを備え、この紙幣収納装置4は、紙幣を収納しておく収納庫5と、この収納庫5に紙幣を押し込むブ

ッシャ6とを有している。また、紙幣投入口2から紙幣収納装置4にかけて紙幣を案内するガイド7が設けられており、そのガイド7に沿って紙幣を搬送する搬送機構が設けられている。図では、その搬送機構のうち、紙幣識別ユニット3の出口の位置に設けられた搬送ローラ8および押さえローラ9だけを図示している。押さえローラ9は、搬送ローラ8に対してコイルばねなどにより付勢されていて、これらにより挾持された紙幣に搬送力を与えるようにしている。

【0022】紙幣識別ユニット3のガイド7を構成している、ブッシャ6の側のガイド板10は、紙幣収納装置4内のガイド板と一緒に形成されている。この搬送機構の搬送ローラ8および押さえローラ9より数ミリ程度下流側の紙幣収納装置4内に、紙幣受けレバー11が支点軸12に回動自在に軸支されている。この紙幣受けレバー11は、収納庫5の側に収納紙幣の後端を保持する平らな紙幣受け面を有し、ブッシャ6の側の面には突起部13を有している。この突起部13は、紙幣受けレバー11と一緒にプラスチック形成されている。また、突起部13は、紙幣受けレバー11の紙幣受け面の幅方向の両側に突設しており、それらの間の中央部は凹状になっている。さらに、紙幣受けレバー11は、コイルばね14によって突起部13が紙幣収納装置4のガイド板10に当接するよう付勢されている。このコイルばね14によって付勢されている突起部13が紙幣後端保持手段を構成している。

【0023】図4は収納庫を取り外した状態を示す紙幣識別機の斜視図である。紙幣受けレバー11は、紙幣の搬送路の幅方向中央に位置し、搬送機構の搬送ローラ8および押さえローラ9は、搬送路の両側にて紙幣の両端を案内するガイド15の位置にそれぞれ設けられている。

【0024】以上のような構成の紙幣識別機1において、紙幣が紙幣投入口2より投入されると、搬送機構によりガイド7に沿って装置内に導入されていく。その紙幣が紙幣識別ユニット3により真贋判定が行われ、それが真券と判定されると、その紙幣は、搬送ローラ8および押さえローラ9によって紙幣収納装置4の奥へと送り出される。紙幣収納装置4内に紙幣が搬送されるとき、紙幣の先端は、紙幣受けレバー11の突起部13とガイド板10との間を通り抜けて送り出される。このとき、紙幣受けレバー11に離間配置された突起部13は、紙幣の中央位置を外れた2点で搬送紙幣をガイド板10に押し当てるようにし、たとえばV型に折れ曲がっているような紙幣の中央部と接触しないようにしている。

【0025】そして、紙幣の後端が搬送ローラ8および押さえローラ9から抜け出ると、その時点で紙幣は停止する。これは、紙幣収納装置4内に入った紙幣は、紙幣受けレバー11によって常にガイド板10に押し当てられており、そこに摩擦力が発生しており、両側端が

搬送ローラ8および押さえローラ9によって挾持されながら搬送されているときは、その摩擦力に打ち勝って搬送されるが、搬送ローラ8および押さえローラ9から抜け出てそれらによる搬送力を失うと、その時点で紙幣受けレバー11の突起部13にてキャッチされ、停止されることになる。つまり、紙幣は、搬送ローラ8および押さえローラ9から抜け出た直後の位置に後端が位置するようにして停止する。

【0026】停止した紙幣は、次に、その位置の状態で、ブッシャ6によって収納庫5に押し込まれる。このため、図1に示したように、収納庫5内に収納された収納紙幣16は、長さの異なる千円紙幣および二千円紙幣が混合状態で整列積みされているが、注目すべきは、紙幣先端は不揃いであるが、紙幣後端が揃った状態で収納されていることである。これは、紙幣の長さに関係なく、収納紙幣16の後端が、確実に紙幣受けレバー11によって保持されることを意味する。したがって、紙幣後端が不揃いになることによる弊害、すなわち、紙幣の後端が紙幣受けレバー11から外れて次に搬送されてくる紙幣と干渉してしまうという事態を回避することができる。

【0027】
【発明の効果】以上説明したように、本発明では、識別部の搬送手段の下流側に紙幣後端保持手段を配置して、搬送手段より抜け出た紙幣の後端を保持する構成にした。これにより、紙幣の後端が揃った状態で紙幣収納部へ整列収納することができることにより、紙幣受けレバーが確実に紙幣後端を保持できるため、千円紙幣および二千円紙幣のように、長さの違う紙幣を混合で収納することができるようになる。

【0028】また、1金種専用の紙幣識別機に使用されている紙幣受けレバーの形状を変形して構成しているので、部品点数を増やすずに、紙幣を保持する紙幣後端保持手段の構造を簡単に実現できる。

【図面の簡単な説明】
【図1】本発明による紙幣収納装置を備えた紙幣識別機の断面を示す説明図である。

【図2】図1のA部を拡大した説明図である。
【図3】紙幣受けレバーを示す拡大斜視図である。
【図4】収納庫を取り外した状態を示す紙幣識別機の斜視図である。

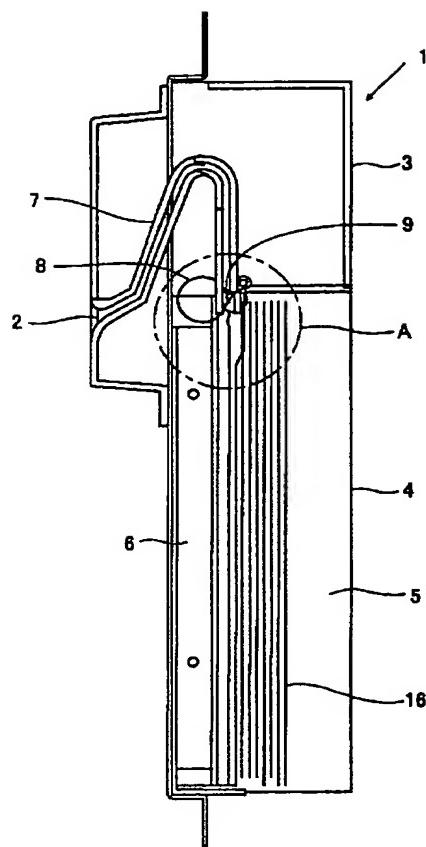
【図5】紙幣識別機を正面側から見た斜視図である。
【図6】紙幣識別機を背面側から見た斜視図である。
【図7】紙幣識別機の断面を示す説明図である。
【図8】紙幣受けレバーの動作を説明する図であって、(A)は紙幣受けレバーが収納紙幣を受けている状態を示し、(B)は紙幣受けレバーがない場合の収納紙幣の収納状態を示している。

【図9】図7のA部を拡大した説明図である。
50 【符号の説明】

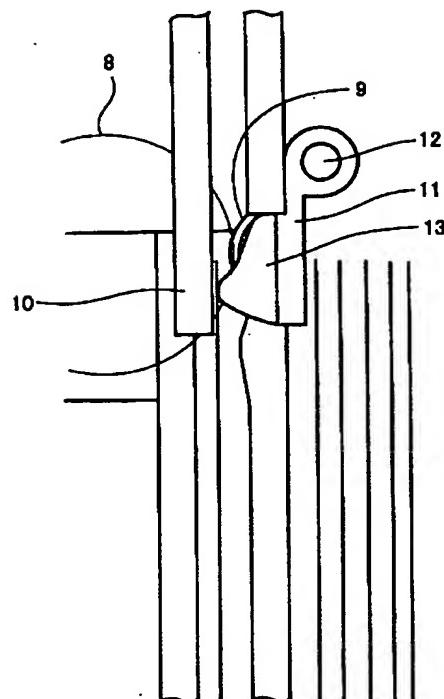
- 1 紙幣識別機
- 2 紙幣投入口
- 3 紙幣識別ユニット
- 4 紙幣収納装置
- 5 収納庫
- 6 ブッシャ
- 7 ガイド
- 8 搬送ローラ

- * 9 押さえローラ
- 10 ガイド板
- 11 紙幣受けレバー
- 12 支点軸
- 13 突起部
- 14 コイルばね
- 15 ガイド
- * 16 収納紙幣

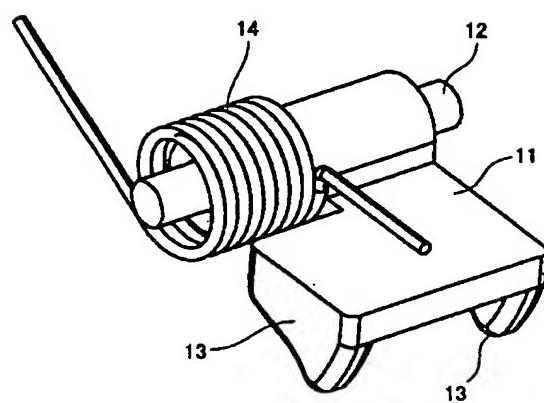
【図1】



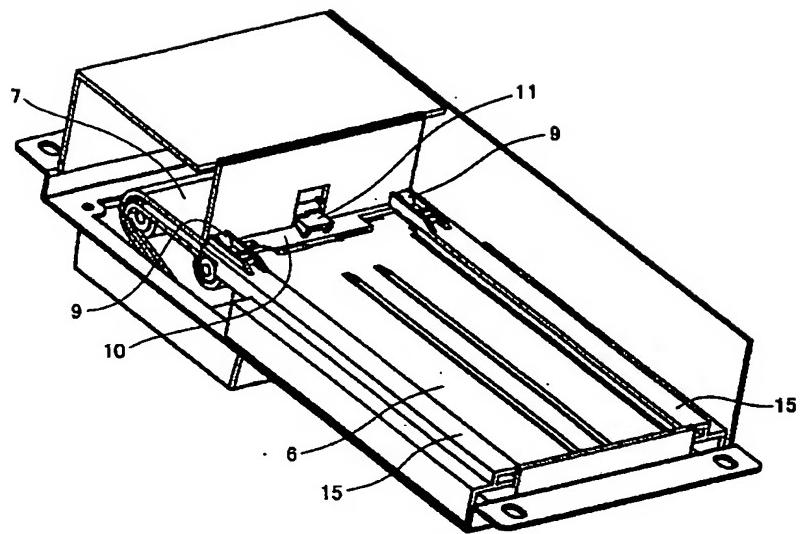
【図2】



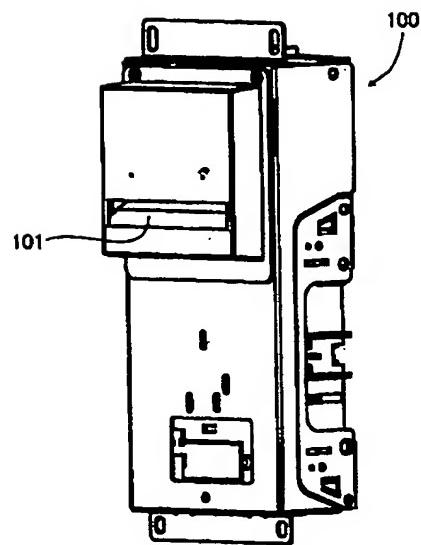
【図3】



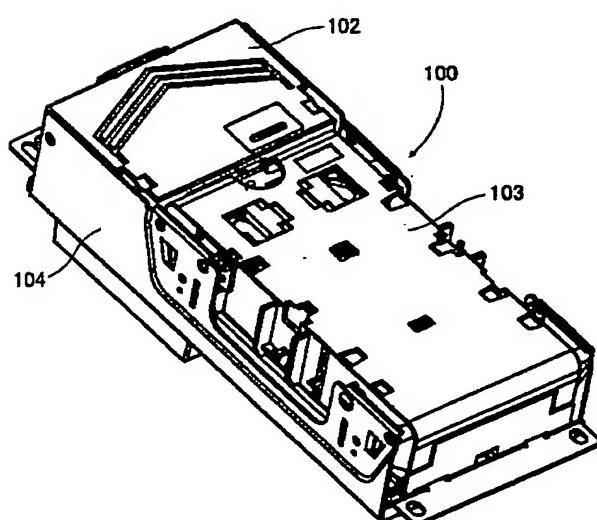
【図4】



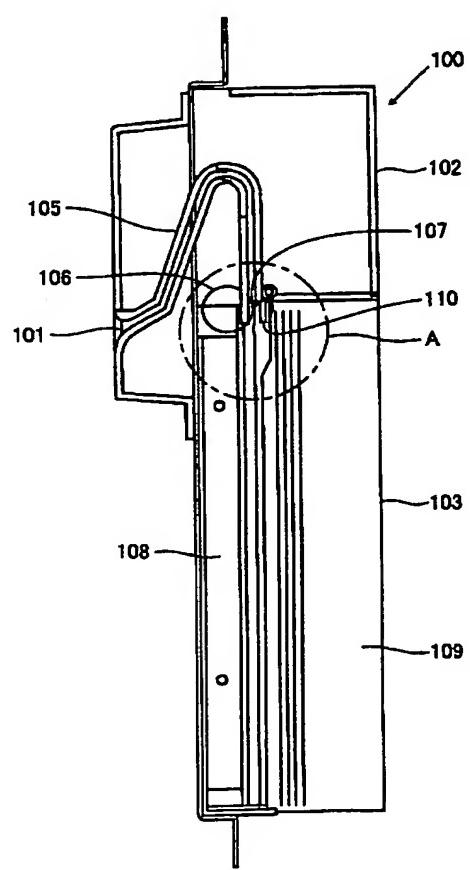
【図5】



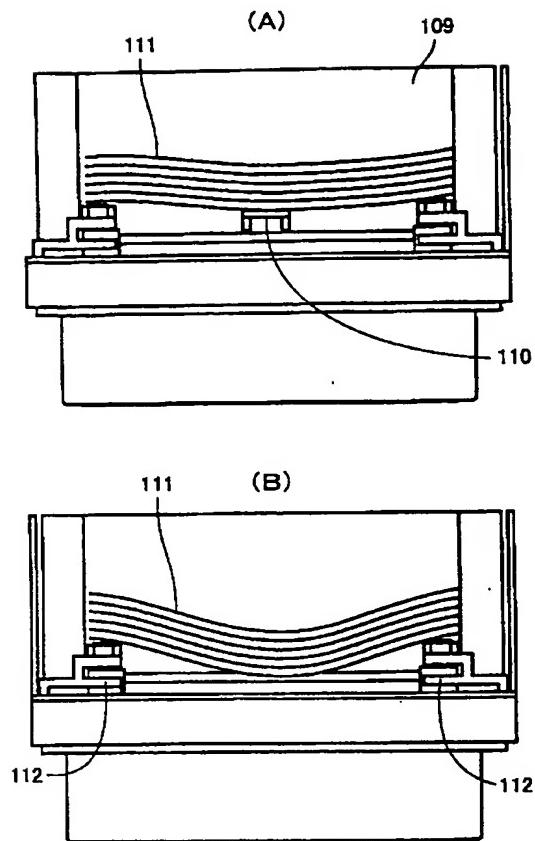
【図6】



【図7】



【図8】



【図9】

